TR3CF マネージャ Version1.10
取扱説明書

発行日　2012 年 8 月 10 日
Ver　1.00

タカヤ株式会社

マニュアル番号：TDR-MNL-TR3CFMGRV110-100

はじめに

このたびは、弊社製品をご利用いただき、誠にありがとうございます。
本製品を安全に正しくご使用いただくため、本書をよく読み、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。

TR3CFマネージャ バージョンアップ履歴

2012/08/10 v1.1.0.0
　　TR3XM-SB01 対応

　　[コマンドの追加]
　　・TR3XM-SB01 専用パラメータの設定
　　（本コマンドは TR3XM-SB01 との通信時のみ表示されます。）

2011/07/11 v1.0.0.0
　　初版リリース

ソフトウエア使用許諾契約書

本契約は、お客様（個人・法人を問いません）とタカヤ株式会社との間の契約です。
お客様は、本ソフトウエアをコンピュータにインストールする、または複製する、またはコンピュータにインストールされた本ソフトウエアを使用することで本契約に同意されたものとみなされます。
本契約に同意頂けない場合は、本製品（コンピュータプログラム、CD-ROM などの製品媒体、付帯ドキュメント、その他一切のもの）を当社あてにご返却下さい。また本ソフトウエアをネットワーク経由でダウンロードして入手した場合は、入手したファイルをコンピュータから削除してください。

第１条　使用権の許諾
１）お客様は本契約への同意を前提にライセンス数に制限無く本ソフトウエアを使用することができます。
２）お客様は本契約書の添付を条件に本ソフトウエアを第三者に対し無償で配布することができます。

第２条　追加許諾条項
本ソフトウエアを定められた目的に従って使用した結果、作成された各種のファイルは、お客様の著作物となります。

第３条　著作権
１）本ソフトウエアに関する著作権、特許権、商標権、ノウハウおよびその他すべての知的財産権は、当社に帰属することとします。
２）お客様は、本ソフトウエアに付された著作権表示等の注釈を削除または改変してはならないものとします。
３）本契約は、本契約に明示された場合を除き、本ソフトウエアに関する何らかの権利をお客様に許諾あるいは譲渡するものではありません。

第４条　禁止事項
１）コンピュータプログラムのリバースエンジニアリング、逆コンパイルまたは逆アセンブルを行うこと。また、これらの方法やその他の方法でソースコードの解読を試みること。
２）本ソフトウエアの一部またはすべてを変更すること。また、二次的著作物を作成すること。
３）本ソフトウエアの販売、営利目的での配布を行うこと。

第５条　無保証
１）当社は、本ソフトウエアがお客様の特定目的のために適当であること、有用であること、本ソフトウエアに瑕疵がないこと、その他本ソフトウエアに関していかなる保証もいたしません。
２）当社は、本ソフトウエアが第三者の知的財産権その他の権利を侵害していないことを一切保証しません。お客様は、お客様ご自身の判断と責任により本ソフトウエアをご使用になるものとします。
３）本ソフトウエアや関連するすべての資料は、事前の通知なしに改良、変更することがあります。

第６条　免責
当社は、いかなる場合においても、本ソフトウエアの使用または使用不能から生ずるいかなる損害（事業利益の損害、事業の中断、事業情報の損失、またはその他金銭的損害）に関して、一切責任を負いません。

第 7 条　サポート
お客様が本ソフトウエアに関するサポートをご希望になる場合は、当社 RF 事業部までお問合せください。

連絡先
〒108-0074
東京都港区高輪 2-16-45　高輪中山ビル
タカヤ株式会社　事業開発本部　RF 事業部　営業部
E-MAIL:　rfid@takaya.co.jp

第 8 条　契約の解除
お客様が本使用許諾契約に違反した場合、当社は本使用許諾契約を解除することができます。その場合、お客様は本ソフトウエアの使用を中止し、プログラムをコンピュータからアンインストールし、本製品を当社へ返却するものとします。また、本ソフトウエアをネットワーク経由でダウンロードして入手した場合は、入手したファイルをコンピュータから削除してください。

目次

第 1 章　セットアップ 1

1.1　動作環境 2
1.2　インストーラの準備 3
1.3　インストール 4

第 2 章　起動と終了 6

2.1　起動する 7
2.2　終了する 8

第 3 章　リーダライタとの通信を開始する 9

3.1　インターフェース設定 10
3.1.1　インターフェースの設定画面 10
3.1.2　COM ポートを手動で入力して通信を開始する 11
3.1.3　リーダライタを自動で検出して通信を開始する 13

第 4 章　メイン画面の機能 15

4.1　受信データー覧を確認する 16
4.2　送受信ログを確認する 18
4.3　リーダライタの動作モードを確認・変更する 19
4.3.1　リーダライタ動作モードの書き込み画面 20
4.3.2　コマンドモード 22
4.3.3　連続インベントリモード 23
4.3.4　RDLOOP モード 25
4.3.5　オートスキャンモード 27
4.4　リーダライタとの通信内容を消去する 29

第 5 章　通信コマンド 30

5.1　通信 CMD 31
5.1.1　Inventory 32
5.1.2　StayQuiet 32
5.1.3　ReadSingleBlock 33
5.1.4　WriteSingleBlock 34
5.1.5　ReadMultiBlock 35
5.1.6　ResetToReady 36
5.1.7　GetSystemInfo 36
5.1.8　Inventory2 37
5.1.9　ReadBytes 39
5.1.10　WriteBytes 40
5.1.11　SimpleWrite 41
5.1.12　RDLOOPCmd 42
5.1.13　コマンドの連続実行 43
5.1.14　コマンドの直接入力 45
5.2　拡張 CMD 46
5.2.1　リスタート 47
5.2.2　ROM バージョンの読み取り 47
5.2.3　RF 送信信号の制御 48
5.2.4　EEPROM 簡易設定 49
5.2.5　TR3XM-SB01 専用パラメータ設定 50
5.3　通信設定 51
5.3.1　リーダライタ動作モードの読取り 52

5.3.2 RF タグ動作モードの読取り 52
5.3.3 アンチコリジョンモードの読取り 53
5.3.4 RF 送信信号設定の読取り 53
5.3.5 RF タグ通信設定の読取り 54
5.3.6 リーダライタ動作モードの書込み 54
5.3.7 RF タグ動作モードの書込み 55
5.3.8 アンチコリジョンモードの書込み 56
5.3.9 RF 送信信号設定の書込み 58
5.3.10 RF タグ通信設定の書込み 58

第 6 章 活用ガイド 59

6.1 リーダライタの通信速度を変更する 60
6.2 送受信ログをファイルに出力する 61
6.3 富士通製 RF タグ（MB89R116／MB89R118）と交信する 63
6.3.1 RF タグ通信設定の書込み 64
6.3.2 リーダライタのリスタート 65
6.3.3 RF タグのメモリブロックサイズの変更 66
6.3.4 WriteSingleBlock 67

変更履歴 68

第1章　セットアップ

本章では、本ソフトウエアのセットアップ手順を説明します。

1.1 動作環境

セットアップを始める前に、お使いになっている PDA の動作環境をご確認ください。
本ソフトウエアを快適にご利用いただくためには、以下の環境を満たしていることが必要です。

OS : Windows CE .NET 4.2
Windows CE 5.0
Windows Embedded CE 6.0
Windows Mobile 5.0
Windows Mobile 6.0

1.2 インストーラの準備

本ソフトウエアのインストーラをご準備ください。
インストーラは、WEB サイトからダウンロードすることができます。

- WEB サイト
  http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

  動作環境に合わせてインストーラをダウンロードしてください。
  - TR3CFManagerV100.zip（Windows Mobile 専用）
  - TR3CFManagerV100_CE.zip（Windows CE 専用）

本ソフトウエアのインストーラは次のファイルから構成されます。

- TR3CFManagerV100.zip
  Install---------- NETCFv2.wm.armv4i.cab
  |
  ------ TR3CFManagerV100.CAB

- TR3CFManagerV100_CE.zip
  Install---------- NETCFv2.wce4.MIPSII.cab
  |
  ------ NETCFv2.wm.armv4i.cab
  |
  ------ TR3CFManagerV100_CE.CAB

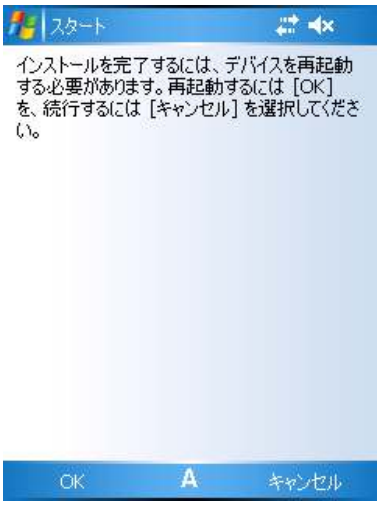
各ファイルをお使いの PDA の適当なフォルダにコピーしてください。

1.3 インストール

本ソフトウエアは、Microsoft .NET Compact Framework 2.0（以降、コンパクトフレームワーク 2.0）上で動作するソフトウエアです。お使いの PDA にコンパクトフレームワーク 2.0 がインストールされていない場合は、初めにコンパクトフレームワーク 2.0 をインストールします。お使いの PDA にコンパクトフレームワーク 2.0 がインストールされている場合は、3）から開始してください。Windows Mobile 6.0 以降はコンパクトフレームワーク 2.0 が標準搭載されていますので、3）から開始してください。

1）コンパクトフレームワーク 2.0 をインストールします。
NETCFv2.wm.armv4i.cab または NETCFv2.wce4.MIPSII.cab をクリックすると、イントールを開始します。

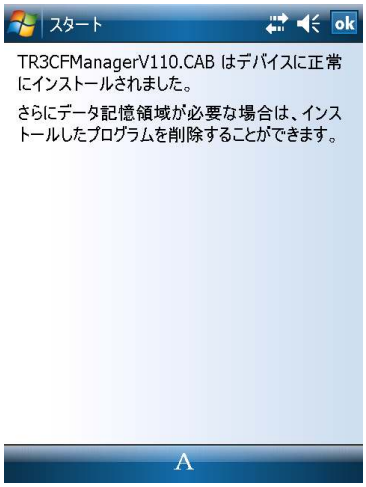
2）下記のメッセージが表示されたら、左下の[OK]をクリックして再起動してください。



※同梱の CAB ファイルでコンパクトフレームワーク 2.0 がインストールできなかった場合、Microsoft 社のサイトから再頒布可能パッケージをダウンロードしてインストールしてください。

3）本ソフトウエアをインストールします。
TR3CFManagerV110.CAB または TR3CFManagerV110_CE.CAB をクリックしてください。
画面の指示に従い、インストールを開始してください。

4）インストールが終了しました。
画面右上の[OK]ボタンをクリックしてください。



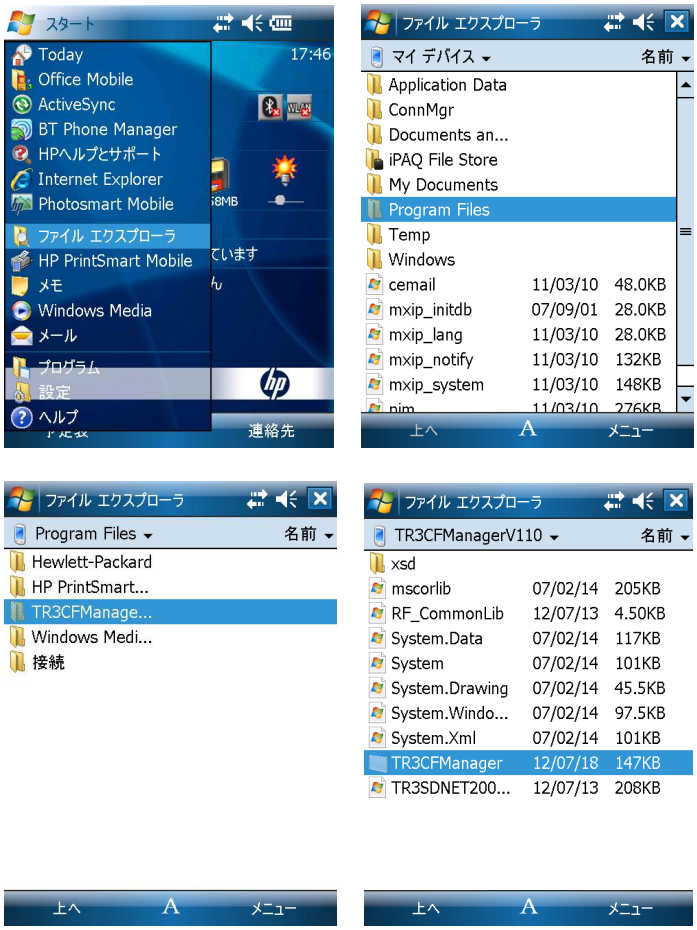
第2章　起動と終了

本章では、本ソフトウエアの起動方法と終了方法を説明します。

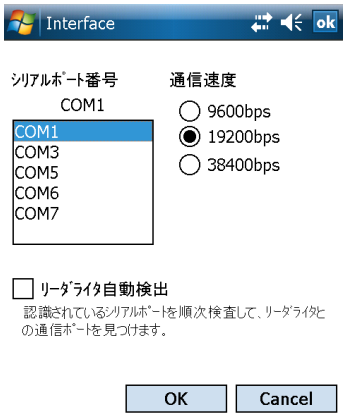
2.1 起動する

本ソフトウエアの起動方法を説明します。

PDA の CF スロットに CF タイプ R/W を接続します。
スタートメニューから[ファイルエクスプローラ]－[Program Files]－[TR3CFManagerV100]－[TR3CFManager] (WindowsCE 版は、TR3CFManager_CE) をクリックすると「TR3CFManager」が起動します。

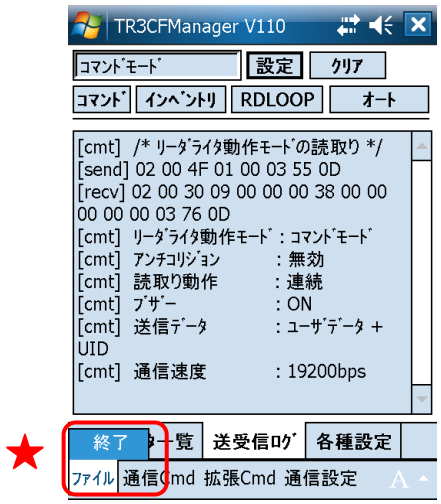


起動すると次の画面が表示されます。



2.2 終了する

メニューバーの[ファイル] – [終了]をクリックすると「TR3CFManager」が終了します。

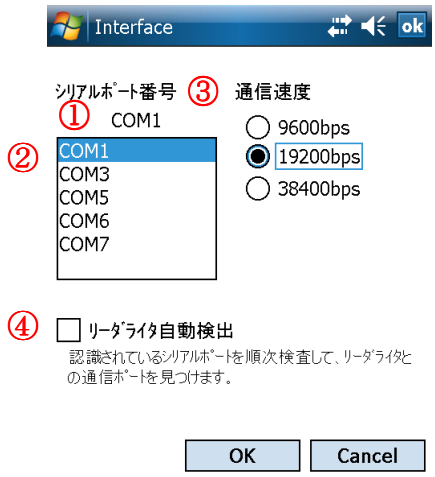


第3章　リーダライタとの通信を開始する

本章では、リーダライタとの通信を開始する方法について説明します。

3.1 インターフェース設定

3.1.1 インターフェースの設定画面



①選択されている COM ポート
現在、選択されている COM ポートの情報が表示されます。

② COM ポート一覧
PDA 内で認識されている COM ポートの一覧です。
リーダライタの接続された COM ポートを一覧から選択します。

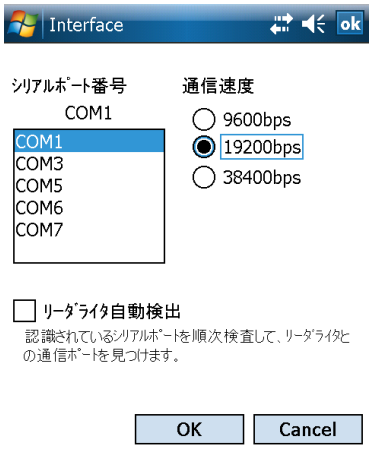
③ 通信速度
リーダライタと通信する際の通信速度を選択します。

④リーダライタ自動検出
リーダライタを自動で検出して通信を開始します。

3.1.2 COM ポートを手動で入力して通信を開始する

リーダライタとの通信に使用する COM ポートとリーダライタの通信速度が分かっている場合には、それぞれを手動で入力してリーダライタとの通信を開始します。

COM ポート : 1、通信速度 : 19200bps で通信を開始する場合には、次の画面のように入力して[OK]ボタンをクリックします。



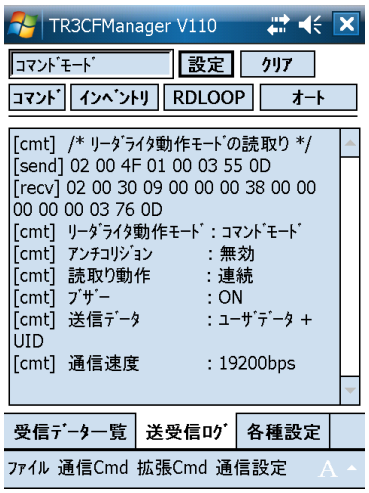
- COM ポート一覧
  「COM1」を選択します。
  現在選択されている COM ポートの表示が「COM1」となります。

- 通信速度
  「19200bps」を選択します。

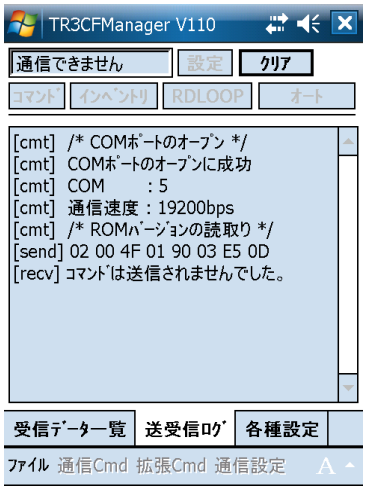
- リーダライタ自動検出
  チェックを外します。

※ リーダライタ自動検出
チェックが入っている場合は、手動入力された内容は無効となり、「3.1.3 リーダライタを自動で検出して通信を開始する」に記載された自動検出処理が優先して行われます。

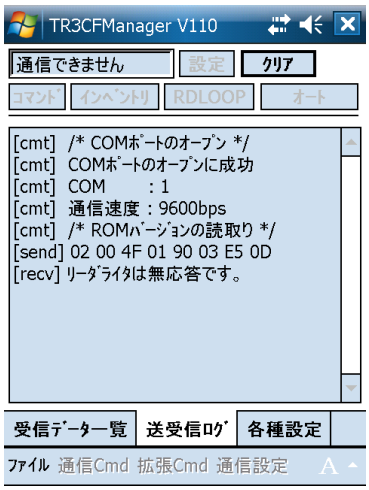
リーダライタとの通信が正常に開始された場合は、次の画面のように表示されます。
COM ポートのオープンに成功し、リーダライタの ROM バージョンと動作モードの読み取りが行われています。



COM ポートのオープンに失敗した場合は、次の画面のように表示されます。
リーダライタとの通信に使用する COM ポート番号を再度確認ください。

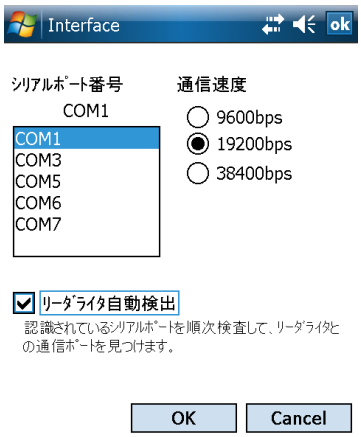


リーダライタとの通信速度が異なっていた場合は、次の画面のように表示されます。
通信速度を変更して再試行するか、または「3.1.3 リーダライタを自動で検出して通信する」を参照してリーダライタの自動検出を行ってください。



3.1.3 リーダライタを自動で検出して通信を開始する

リーダライタとの通信に使用する COM ポート、またはリーダライタの通信速度が分からない場合には、リーダライタの自動検出処理を行ってください。
リーダライタ自動検出にチェックを入れて[OK]ボタンをクリックすることでリーダライタの自動検出処理が実行されます。



- COM ポート一覧
  任意の COM ポートを選択します。
  自動検出を実施する場合、ここで選択された値は無視されます。
  （どの値を選択しても動作に変わりありません）

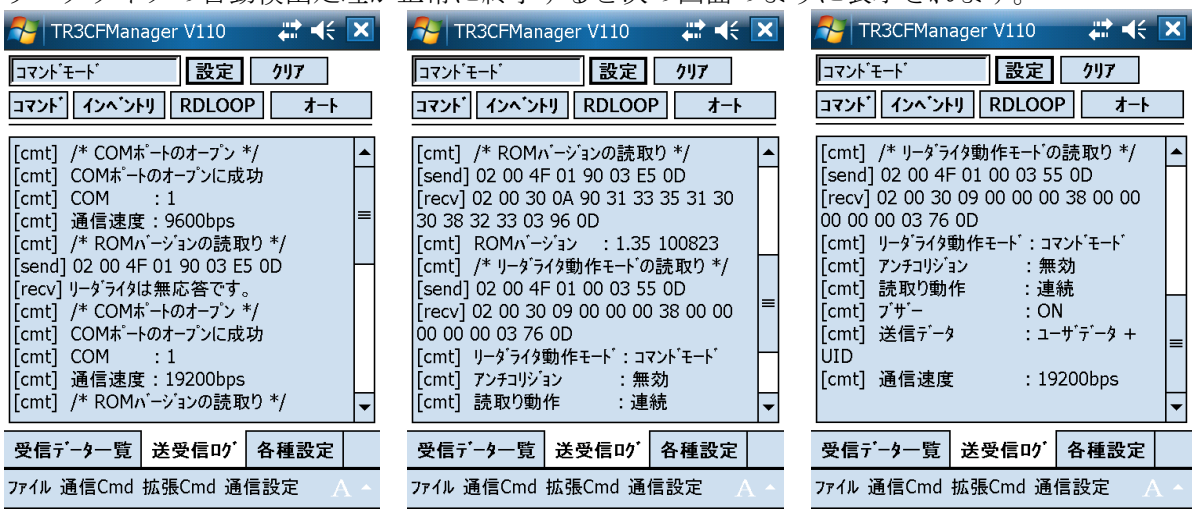
- 通信速度
  任意の通信速度を選択します。
  自動検出を実施する場合、ここで選択された値は無視されます。
  （どの値を選択しても動作に変わりありません）

- リーダライタ自動検出
  チェックします。

リーダライタの自動検出処理は、PDA 内で認識されている COM ポートを順次検査しながらリーダライタとの通信に使用する COM ポートを自動で探索・検出します。

PDA 内で COM1／COM2／COM3 が認識されている場合には、「COM1：通信速度 9600bps で確認」→「COM1：通信速度 19200bps で確認」→「COM1：通信速度 38400bps で確認」→「COM2：通信速度 9600bps で確認」、、、のように検査を行い、正しい組み合わせが見つかるまで繰り返します。
正しい組み合わせが見つかった場合は、その時点で検査処理を中止してリーダライタとの通信を開始します。

リーダライタの自動検出処理が正常に終了すると次の画面のように表示されます。



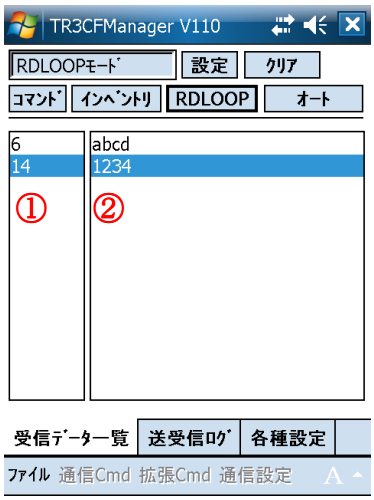
第4章　メイン画面の機能

本章では、メイン画面に含まれる機能と操作方法について説明します。

4.1 受信データ一覧を確認する

[受信データ一覧]ページは、リーダライタ動作モードがコマンドモード以外（連続インベントリモード・RDLOOP モードなど）に設定されている場合、およびコマンドの連続実行（「5.1.13 コマンドの連続実行」に記載）を行った場合に更新されます。
（リーダライタから受信したデータを表示します）

次の画面は、RDLOOP モードで読み取った RF タグデータが表示されている様子を示します。



① データ数
データを受信した回数が表示されます。

② ユーザデータ
リーダライタから受信したデータの中から、RF タグのユーザデータ部分を抜き出した結果が表示されます。（リーダライタからの受信データを Shift-JIS 変換した結果を表示します）
例）0x61 0x62 0x63 0x64 の 4 バイトを受信 →abcd

次の画面は、コマンドの連続実行(「5.1.13 コマンドの連続実行」に記載)において ReadSingleBlock を連続実行した結果が表示されている様子を示します。

● ユーザデータ
リーダライタから受信したデータの中から、RF タグのユーザデータ部分を抜き出した結果が表示されます。(リーダライタからの受信データを Shift-JIS 変換した結果を表示します)
例) 0x31 0x32 0x33 0x34 の 4 バイトを受信 → 1234

次の画面は、コマンドの連続実行(「5.1.13 コマンドの連続実行」に記載)において WriteSingleBlock を連続実行した結果が表示されている様子を示します。

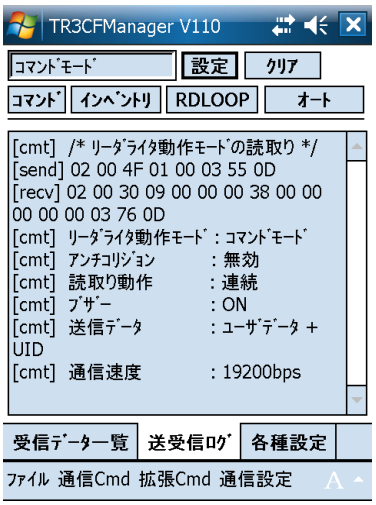
● ユーザデータ
コマンドが成功した場合に「コマンド名 [OK]」が表示されます。

4.2 送受信ログを確認する

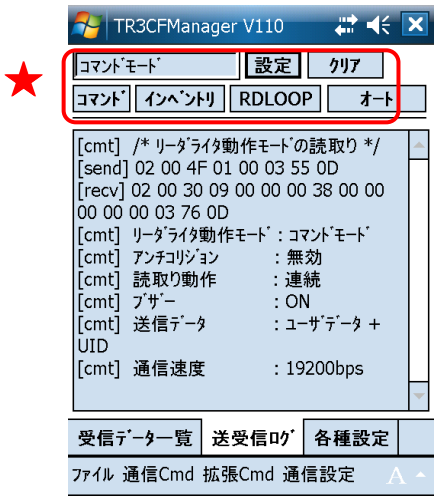
[送受信ログ]ページには、リーダライタとの通信ログが表示されます。

表示形式：
[日付][時刻][種別][データ]

種別：
[cmt]　　：コメントを示します。
[send]　　：本ソフトウエアからリーダライタへ送信されたコマンドを示します。
[recv]　　：本ソフトウエアがリーダライタから受信したコマンドを示します。



4.3 リーダライタの動作モードを確認・変更する



現在のリーダライタ動作モードが表示されます。
また、ボタン操作によってリーダライタ動作モードを変更できます。

- 設定
  リーダライタ動作モードの書き込み画面を起動します。
  詳細については「4.3.1 リーダライタ動作モードの書き込み画面」を参照ください。

- コマンド
  リーダライタ動作モードをコマンドモードへ変更します。
  詳細については「4.3.2 コマンドモード」を参照ください。

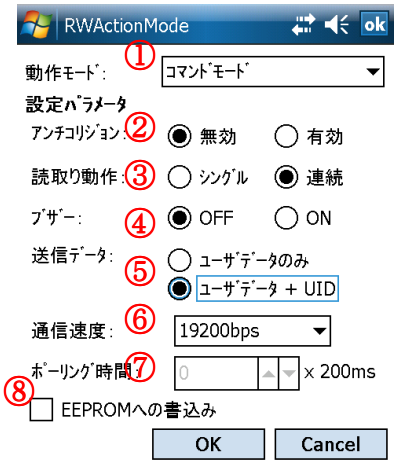
- インベントリ
  リーダライタ動作モードを連続インベントリモードへ変更します。
  詳細については「4.3.3 連続インベントリモード」を参照ください。

- RDLOOP
  リーダライタ動作モードを RDLOOP モードへ変更します。
  詳細については「4.3.4 RDLOOP モード」を参照ください。

- オート
  リーダライタ動作モードをオートスキャンモードへ変更します。
  詳細については「4.3.5 オートスキャンモード」を参照ください。

4.3.1 リーダライタ動作モードの書き込み画面

リーダライタ動作モードの各パラメータについて説明します。



① リーダライタ動作モード

リーダライタの動作モードを以下の 7 種類から選択します。

- コマンドモード
- 連続インベントリモード
- RDLOOP モード
- オートスキャンモード
- トリガーモード
- ポーリングモード
- EAS モード

②アンチコリジョン

リーダライタのアンチコリジョン機能を選択します。

「無効」

常時 1 枚以下の RF タグと交信する場合に無効とします。
有効であっても RF タグとの交信は可能です。ただし、無効とすることで RF タグとの交信速度が向上します。

「有効」

2 枚以上の RF タグと同時に交信する場合に有効とします。
2 枚以上の RF タグから一括してデータを読み取ることができます。

本パラメータは、コマンドモード以外のリーダライタ動作モード（連続インベントリモード・RDLOOP モードなど）を選択している場合のみ有効となります。

③ 読取り動作

リーダライタの読み取り動作を選択します。

「シングル」

アンテナの交信範囲に滞在する RF タグのデータを 1 回だけ読み取ります。

「連続」

アンテナの交信範囲に滞在する RF タグのデータを連続して読み取ります。
読み取り処理は、RF タグがアンテナの交信範囲外へ移動するまで継続します。

本パラメータは、コマンドモード以外のリーダライタ動作モード（連続インベントリモード・RDLOOP モードなど）を選択している場合、および Inventory・Inventory2 の実行時に有効となります。

④ ブザー
リーダライタのブザー動作を選択します。

「OFF」
ブザーの自動鳴動を行いません。
上位アプリケーションからブザー鳴動を指示（コマンド送信）した場合には鳴動します。

「ON」
リーダライタの電源 ON 時にブザーを鳴らします。
また、コマンドモード以外のリーダライタ動作モード（連続インベントリモード・RDLOOP モードなど）で RF タグのデータを読み取った際にブザーを鳴らします。

⑤ 送信データ
リーダライタ側から上位アプリケーションへ送信するデータを選択します。

「ユーザデータのみ」
RF タグのユーザデータ（ユーザ領域に書き込まれたデータ）のみを送信します。

「ユーザデータ ＋UID」
RF タグのユーザデータと UID を同時に送信します。

本パラメータは、以下いずれかのリーダライタ動作モード時のみ有効となります。
・オートスキャンモード
・トリガーモード
・ポーリングモード

⑥ 通信速度
リーダライタモジュールの通信速度を選択します。

⑦ ポーリング時間
ポーリングモードの動作時間を入力します。
入力可能な値の範囲は「0～65535」です。

本パラメータは、ポーリングモードを選択している場合のみ入力可となります。

⑧ EEPROM への書込み
各パラメータの値をリーダライタの EEPROM へ書き込む場合にチェックします。
EEPROM へ書き込まれたデータは、リーダライタの電源再起動後も保持されます。
EEPROM へ書き・込まれなかったデータは、リーダライタの電源 OFF まで保持されます。

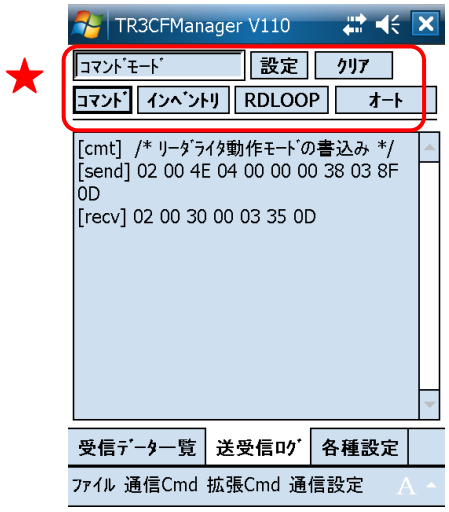
4.3.2 コマンドモード

リーダライタ動作モード「コマンドモード」について説明します。

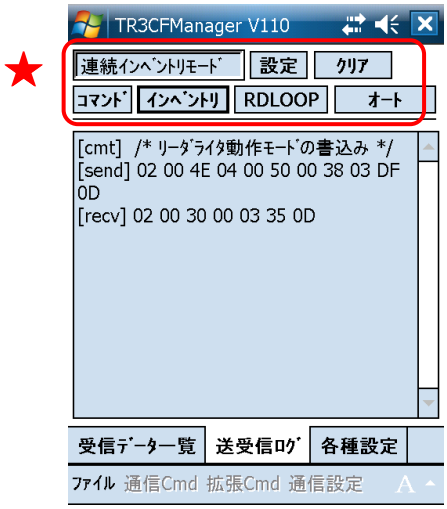
コマンドモードは、上位アプリケーションからのコマンド指示によってリーダライタを制御する場合に使用する動作モードです。
本アプリケーションの各種メニュー・ボタンなどを使用してリーダライタにコマンドを送信する場合には、リーダライタ動作モードをコマンドモードに設定します。

コマンドモードに設定されたリーダライタは、上位アプリケーションからのコマンド指示を受けるまで何も処理を行わずに待機します。

画面上の[コマンド]ボタンをクリックするとリーダライタは「コマンドモード」へ遷移します。
メニューバーに配置された各種メニュー（通信 Cmd メニュー・拡張 Cmd メニューなど）からリーダライタへコマンドを送信できます。



リーダライタ動作モードがコマンドモード以外（連続インベントリモード・RDLOOP モードなど）に設定されている場合は、各種メニューが使用不可となります。



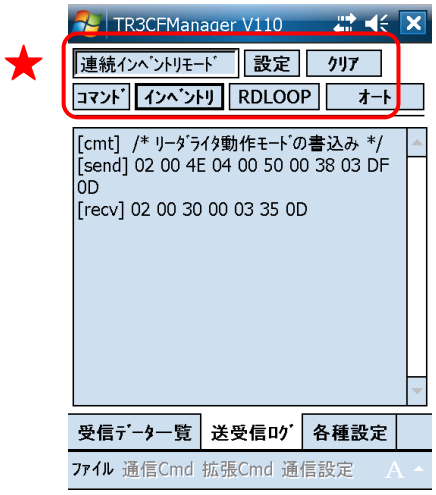
4.3.3 連続インベントリモード

リーダライタ動作モード「連続インベントリモード」について説明します。

連続インベントリモードは、上位アプリケーションからのコマンド指示を受けることなく、リーダライタが自動的に RF タグの UID を読み取る動作モードです。

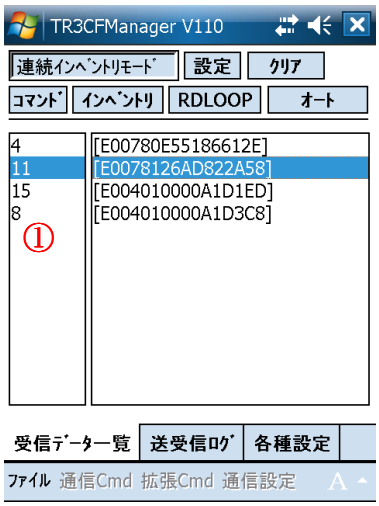
連続インベントリモードに設定されたリーダライタは、アンテナの交信範囲内に滞在する RF タグの UID を自動的に読み取り、読み取り結果を上位アプリケーションへ送信します。
読み取り処理をリーダライタ内部で完結するため、上位アプリケーションからのコマンド送信に要するオーバヘッドがなく、高速な読み取り処理が可能となります。

画面上の[インベントリ]ボタンをクリックするとリーダライタは「連続インベントリモード」へ遷移します。
メニューバーに配置された各種メニュー（通信 Cmd メニュー・拡張 Cmd メニューなど）は使用不可となります。

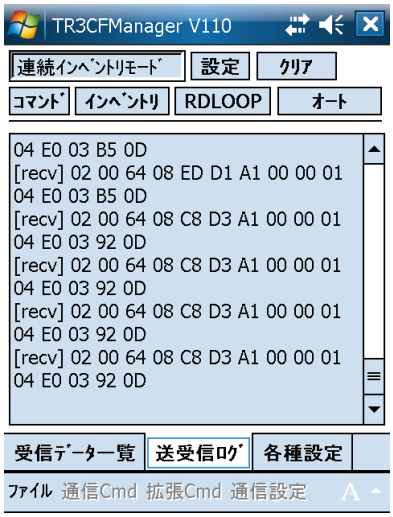


連続インベントリモードで動作するリーダライタから送信されたデータは、本アプリケーションの[受信データ一覧]ページと[送受信ログ]ページに表示されます。

[受信データ一覧]ページには、次の情報が表形式で表示されます。
①読み取った回数



[送受信ログ]ページには、リーダライタから送信されたコマンドが 16 進文字列で表示されます。



4.3.4 RDLOOP モード

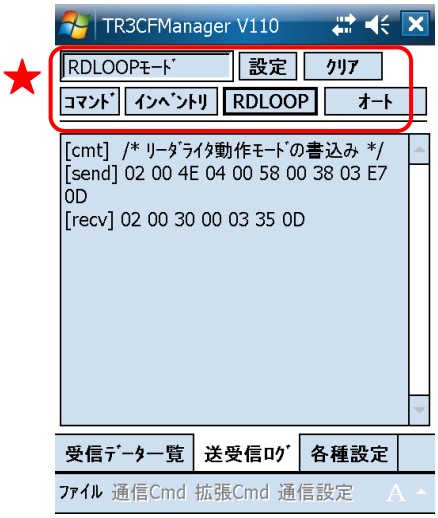
リーダライタ動作モード「RDLOOP モード」について説明します。

RDLOOP モードは、上位アプリケーションからのコマンド指示を受けることなく、リーダライタが自動的に RF タグの UID とユーザデータ（ユーザ領域に書き込まれたデータ）を読み取る動作モードです。

RDLOOP モードに設定されたリーダライタは、アンテナの交信範囲内に滞在する RF タグの UID とユーザデータを自動的に読み取り、読み取り結果を上位アプリケーションへ送信します。
読み取り処理をリーダライタ内部で完結するため、上位アプリケーションからのコマンド送信に要するオーバヘッドがなく、高速な読み取り処理が可能となります。

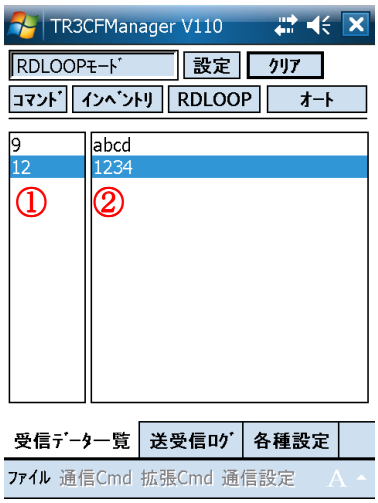
なお、ユーザ領域のどの部分を読み取るかについては、あらかじめリーダライタの EEPROM へ登録しておくことが必要です。
読み取り範囲の登録方法については「5.2.4 EEPROM 簡易設定」を参照ください。

画面上の[RDLOOP]ボタンをクリックするとリーダライタは「RDLOOP モード」へ遷移します。
メニューバーに配置された各種メニュー（通信 Cmd メニュー・拡張 Cmd メニューなど）は使用不可となります。

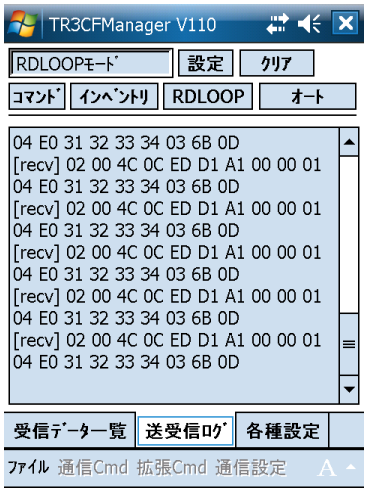


RDLOOP モードで動作するリーダライタから送信されたデータは、本アプリケーションの[受信データ一覧]ページと[送受信ログ]ページに表示されます。

[受信データ一覧]ページには、次の情報が表形式で表示されます。
①読み取った回数
②RF タグのユーザデータ



[送受信ログ]ページには、リーダライタから送信されたコマンドが 16 進文字列で表示されます。



4.3.5 オートスキャンモード

リーダライタ動作モード「オートスキャンモード」について説明します。

オートスキャンモードは、上位アプリケーションからのコマンド指示を受けることなく、リーダライタが自動的に RF タグのデータを読み取る動作モードです。
読み取り対象のデータは、「ユーザデータのみ」または「UID + ユーザデータ」を選択できます。
選択方法については、「4.4.1 リーダライタ動作モードの書き込み画面」を参照ください。

オートスキャンモードに設定されたリーダライタは、アンテナの交信範囲内に滞在する RF タグの UID とユーザデータを自動的に読み取り、読み取り結果を上位アプリケーションへ送信します。
読み取り処理をリーダライタ内部で完結するため、上位アプリケーションからのコマンド送信に要するオーバヘッドがなく、高速な読み取り処理が可能となります。

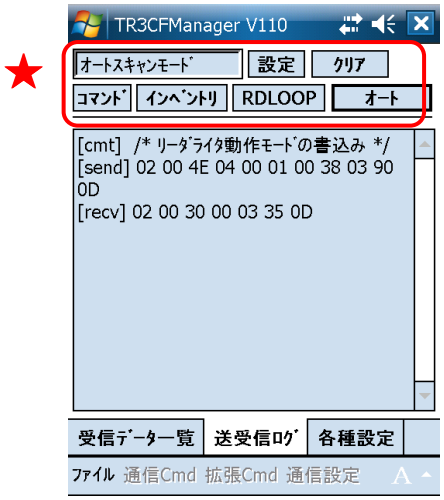
ただし、オートスキャンモードで RF タグの読み取りを行うためには、RF タグへのデータエンコードを TR3 シリーズ独自の可変長データ書き込みコマンドである SimpleWrite（「5.1.11 SimpleWrite」に記載）で行うことが必要です。（オートスキャンモードは、SimpleWrite でエンコードされた RF タグのみを対象にした読み取りを行う動作モードです）

※ SimpleWrite でエンコードしていない RF タグは、オートスキャンモードで読み取ることができません。
ただし、以下 2 つの条件が揃っている場合に限り、SimpleWrite でエンコードしていない RF タグの UID をオートスキャンモードで読み取ることができます。

条件 1 ：
RF タグの DSFID 値「0x00」

条件 2 ：
リーダライタ動作モードのパラメータ[送信データ]において「UID + ユーザデータ」が選択されている。

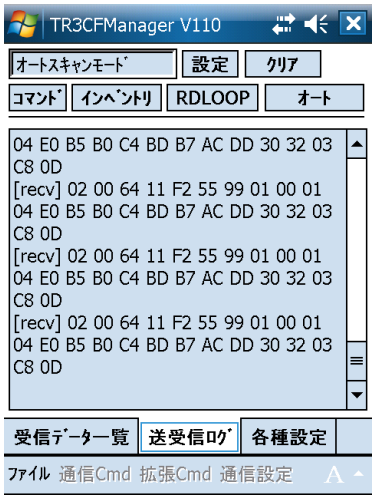
画面上の[オートスキャン]ボタンをクリックするとリーダライタは「オートスキャンモード」へ遷移します。
メニューバーに配置された各種メニュー（通信 Cmd メニュー・拡張 Cmd メニューなど）は使用不可となります。



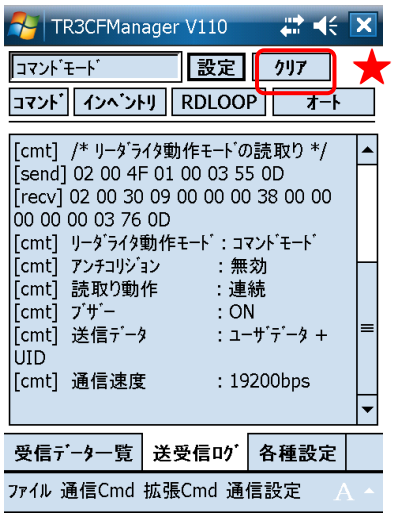
オートスキャンモードで動作するリーダライタから送信されたデータは、本アプリケーションの[受信データ一覧]ページと[送受信ログ]ページに表示されます。

[受信データ一覧]ページには、次の情報が表形式で表示されます。
①読み取った回数
②RF タグのユーザデータ

[送受信ログ]ページには、リーダライタから送信されたコマンドが 16 進文字列で表示されます。



4.4 リーダライタとの通信内容を消去する



● クリア
[クリア]ボタンをクリックすることで、[送受信ログ]ページと[受信データ一覧]ページに表示されている情報を全て消去します。

第5章　通信コマンド

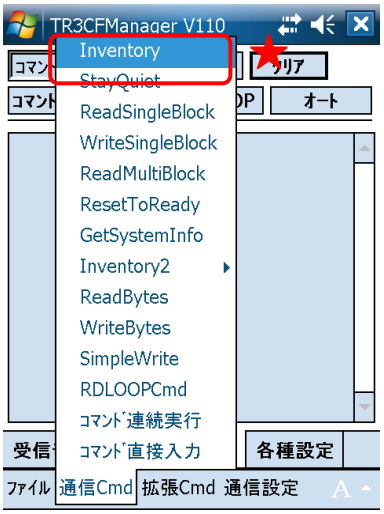
本章では、本ソフトウエアがサポートする通信コマンドについて説明します。

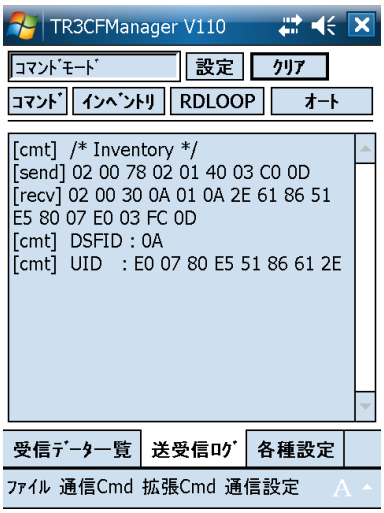
5.1 通信 Cmd

[通信]メニューに含まれるコマンドについて説明します。

5.1.1 Inventory

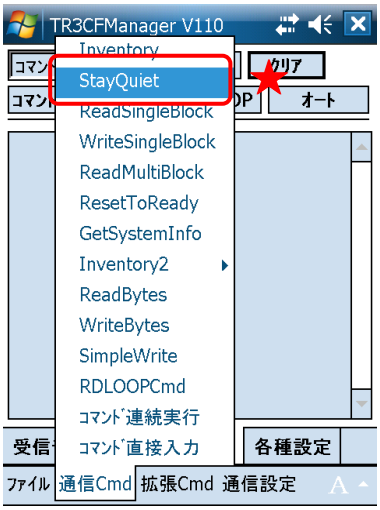
RF タグの UID を読み取るコマンドです。

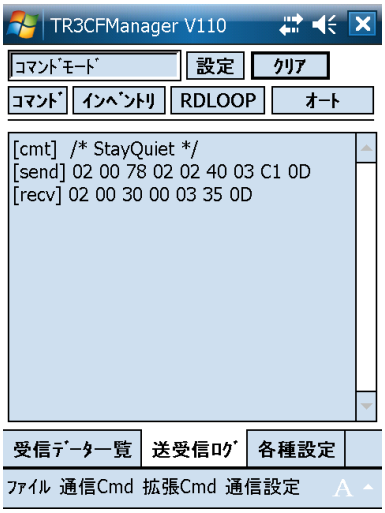




5.1.2 StayQuiet

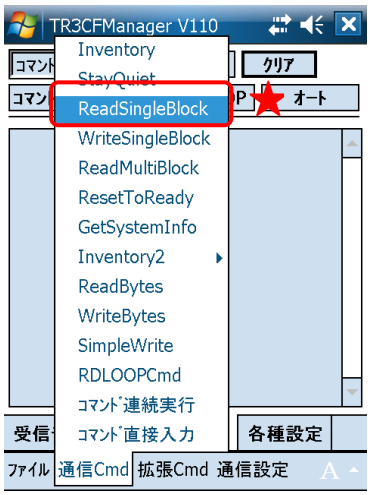
RF タグを静止状態へ遷移させるコマンドです。

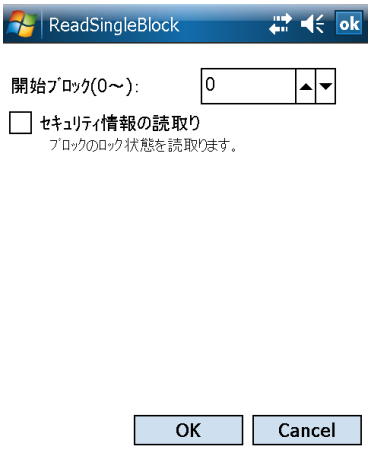




5.1.3 ReadSingleBlock

RF タグのユーザ領域のうち、任意の 1 ブロックを読み取るコマンドです。
また、データと同時にブロックのロック情報（当該ブロックがロックされているかどうか）を読み取ることができます。

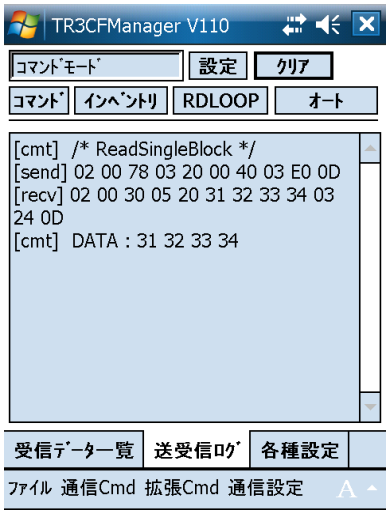




- 開始ブロック(0～)
  読み取りを開始するブロック番号を入力します。
  入力可能な値の範囲は「0～255」です。

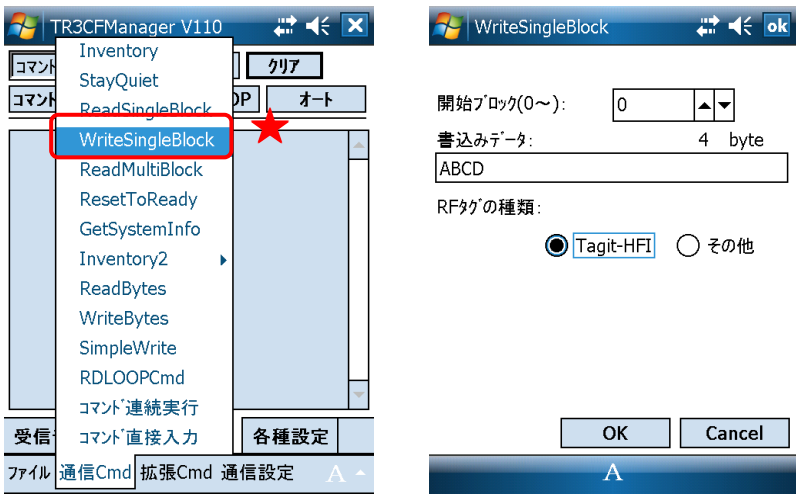
- セキュリティ情報の読取り
  ブロックのロック状態を読み取る場合にチェックします。

次の画面は、0 ブロック目の読取り（ロック情報は読取らない）を行った結果、「0x31、0x32、0x33、0x34」の 4 バイトが得られた様子を示します。



5.1.4 WriteSingleBlock

RF タグのユーザ領域のうち、任意の 1 ブロックへデータを書込むコマンドです。

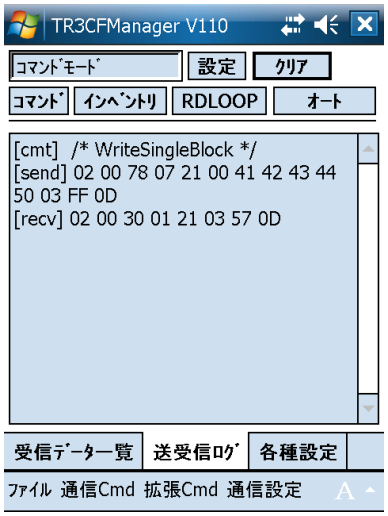


- 開始ブロック(0～)
  書き込みを開始するブロック番号を入力します。
  入力可能な値の範囲は「0～255」です。

- 書込みデータ
  書込むデータを入力します。
  4 バイトを越えるデータが入力された場合は、前半の 4 バイトのみが有効となります。
  入力データが 4 バイトに満たない場合は、末尾に 0x00 が付加されます。

- RF タグの種類
  書込み対象の RF タグが Tagit-HFI である場合は「Tagit-HFI」を選択します。
  書込み対象の RF タグが Tagit-HFI 以外である場合は「その他」を選択します。

次の画面は、Tagit-HFI の 0 ブロック目に「ABCD」(4 バイト）のデータ書込みを行った様子を示します。



5.1.5 ReadMultiBlock

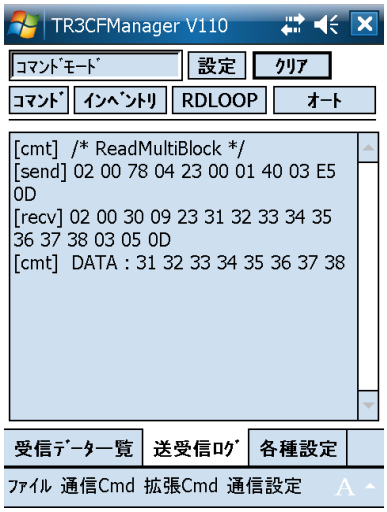
RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックを一度に読取るコマンドです。
また、データと同時にブロックのロック情報（当該ブロックがロックされているかどうか）を読取ることができます。

- 開始ブロック(0～)
  読み取りを開始するブロック番号を入力します。
  入力可能な値の範囲は「0～255」です。

- 読取りブロック数
  読取るデータ量（ブロック数 －1）を入力します。
  入力可能な値の範囲は「0～255」です。

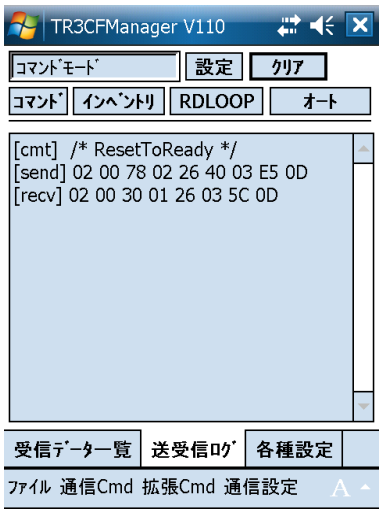
- セキュリティ情報の読取り
  ブロックのロック状態を読取る場合にチェックします。

次の画面は、0 ブロック～1 ブロック（計 2 ブロック）の読み取り（ロック情報は読取らない）を行った結果、「0x31、0x32、0x33、0x34、0x35、0x36、0x37、0x38」の 8 バイトが得られた様子を示します。



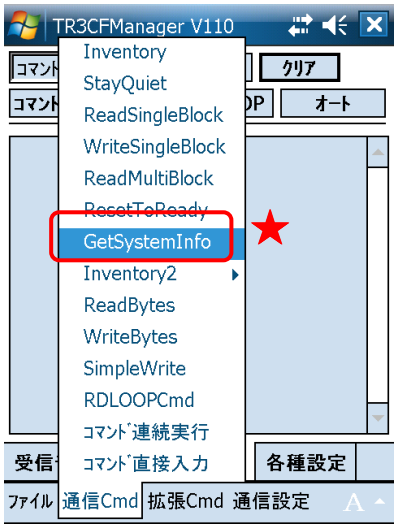
5.1.6 ResetToReady

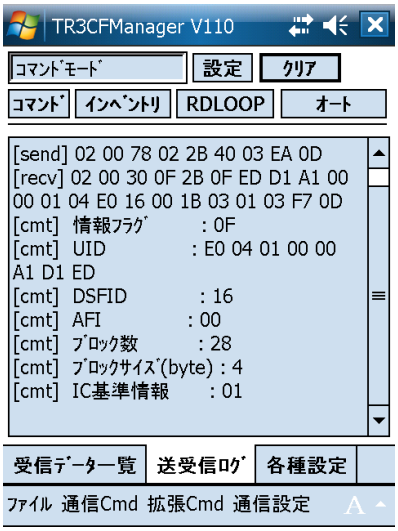
RF タグをレディ状態へ遷移させるコマンドです。



5.1.7 GetSystemInfo

RF タグのシステム情報を読取るコマンドです。



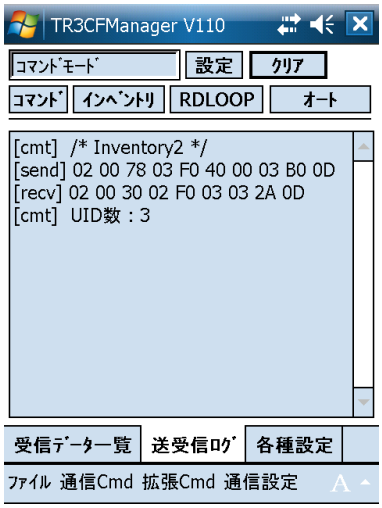


5.1.8 Inventory2

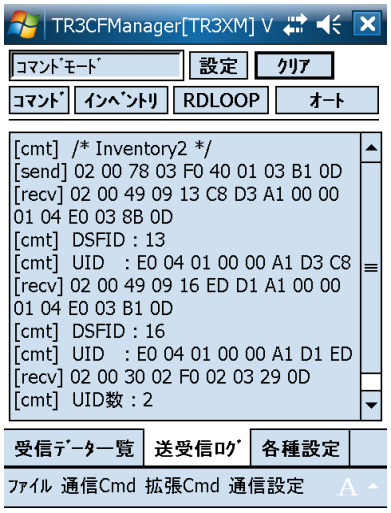
アンテナの交信範囲内に滞在する全ての RF タグから UID を読み取るコマンドです。

- 読み取った RF タグの UID 数のみをリーダライタから受け取るコマンド
- UID 数と UID データを同時にリーダライタから受け取るコマンドがあります。

次の画面は、アンテナの交信範囲内に 3 枚の RF タグが滞在している場合に「RF タグ枚数のみを取得」を実行した様子を示しています。

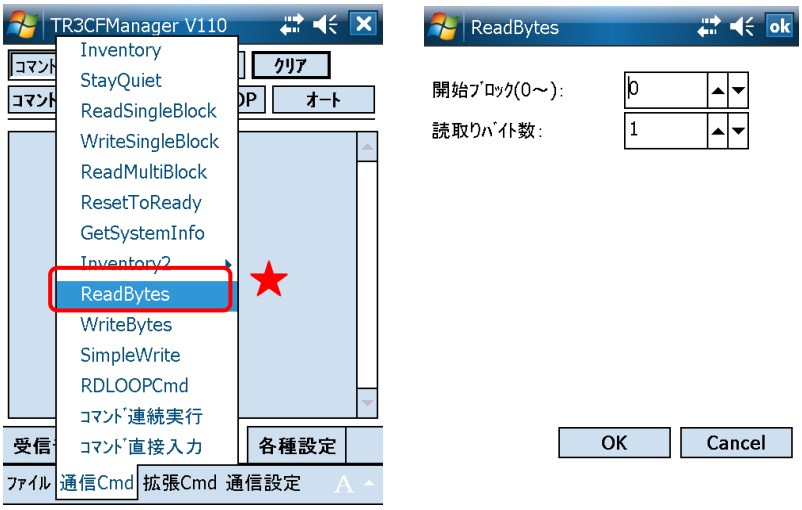


次の画面は、アンテナの交信範囲内に 2 枚の RF タグが滞在している場合に「RF タグ枚数と UID を取得」を実行した様子を示しています。



5.1.9 ReadBytes

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックからバイト単位でデータを読み取るコマンドです。



- 開始ブロック(0～)
  読取りを開始するブロック番号を入力します。
  入力可能な値の範囲は「0～255」です。

- 読取りブロック数
  読取るデータ量（ブロック数 －1）を入力します。
  入力可能な値の範囲は「0～255」です。

5.1.10 WriteBytes

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックへバイト単位でデータを書き込むコマンドです。

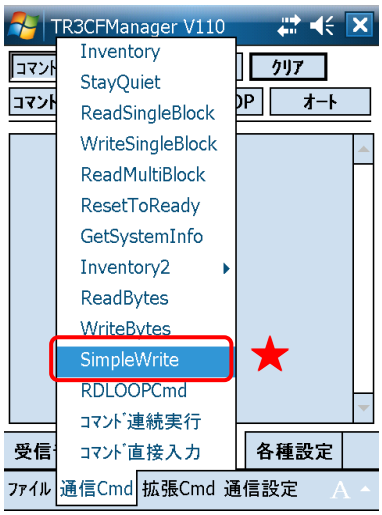
- 開始ブロック(0～)
  書込みを開始するブロック番号を入力します。
  入力可能な値の範囲は「0～255」です。

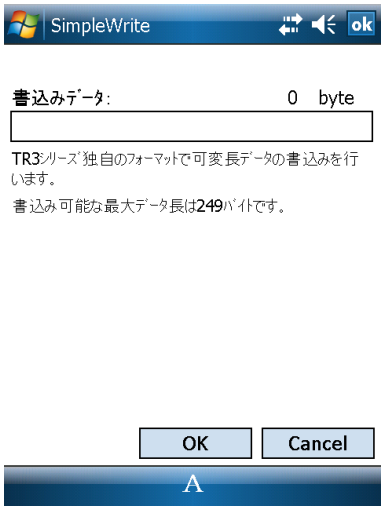
- 書込みデータ
  書込むデータを入力します。
  書込み可能なデータ長の範囲は「0～250」バイトです。許容範囲を超えるデータが入力された場合は、範囲外の入力値を本ソフトウエアが自動的に破棄します。

5.1.11 SimpleWrite

TR3 シリーズ独自のデータフォーマットを用いてバイト単位でデータを書き込むコマンドです。
本コマンドで書き込まれたデータは、以下の方法でのみ読み取りできます。

- オートスキャンモード
- トリガーモード
- ポーリングモード

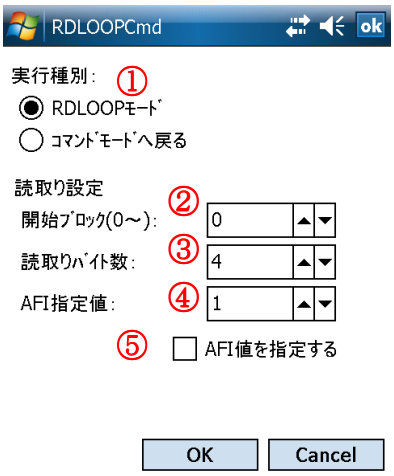




● 書込みデータ
書込むデータを入力します。
書込み可能なデータ長の範囲は「0～249」バイトです。
許容範囲を超えるデータが入力された場合は、範囲外の入力値を本ソフトウエアが自動的に破棄します。

5.1.12 RDLOOPCmd

リーダライタの動作モードを RDLOOP モードへ遷移させるコマンドです。



① 実行種別
本コマンド実行後のリーダライタ動作モードを選択します。

②開始ブロック(0～)
読取りを開始するブロック番号を入力します。
入力可能な値の範囲は「0～255」です。

③ 読取りバイト数
読取るデータ量（バイト数）を入力します。
入力可能な値の範囲は「1～247」です。

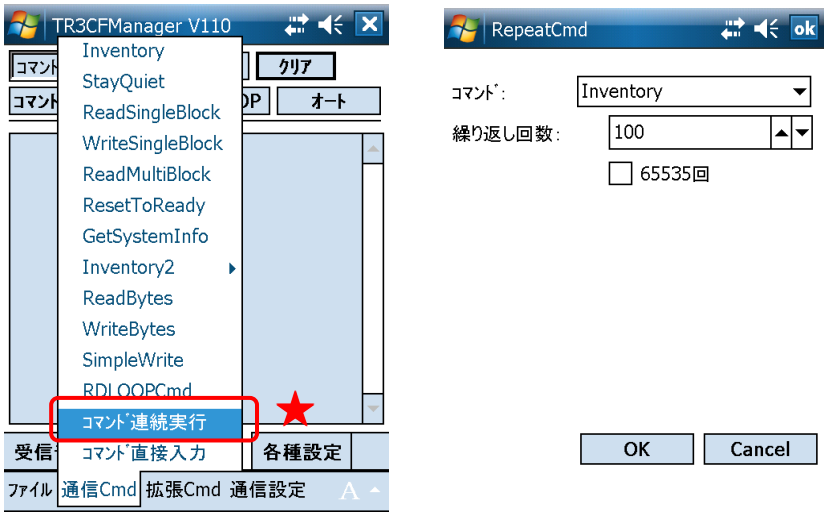
④ AFI 指定値
AFI 指定値を入力します。
入力可能な値の範囲は「0～255」です。

※AFI 指定値
リーダライタは、特定の AFI 値を持つ RF タグのみを交信相手とする機能を持っています。
リーダライタの RAM に任意の AFI 値をあらかじめ保存しておき、保存された AFI 値と一致する AFI 値を持つ RF タグのみと交信を行います。
この RAM に保存する AFI 値を AFI 指定値と呼びます。

⑤ AFI 値を指定する
本コマンドの実行によって遷移した RDLOOP モード動作中に AFI 値を指定した読み取りを行うかどうかを選択します。

5.1.13 コマンドの連続実行

任意の RF タグ通信コマンドを連続して実行する機能です。



● コマンドの選択

連続実行するコマンドを以下の 19 種類から選択します。

- Inventory
- ReadSingleBlock
- WriteSingleBlock
- ReadMultiBlock
- GetSystemInfo
- Inventory2
- ReadBytes
- WriteBytes
- SimpleWrite
- Inventory + ReadSingleBlock
- Inventory + WriteSingleBlock
- Inventory + ReadMultiBlock
- Inventory + ReadBytes
- Inventory + WriteBytes
- Inventory2 + ReadSingleBlock
- Inventory2 + WriteSingleBlock
- Inventory2 + ReadMultiBlock
- Inventory2 + ReadBytes
- Inventory2 + WriteBytes

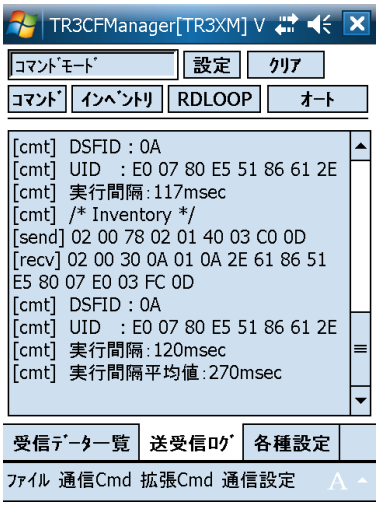
● 繰り返し回数

コマンド実行の繰り返し回数を入力します。
入力可能な値の範囲は「1～65535」です。

● 65535 回

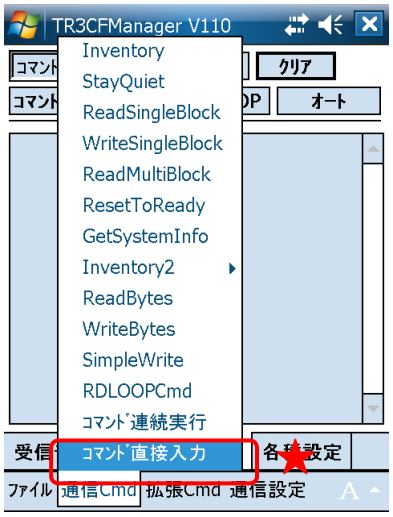
コマンド実行の繰り返し回数を 65535 回とする場合にチェックします。

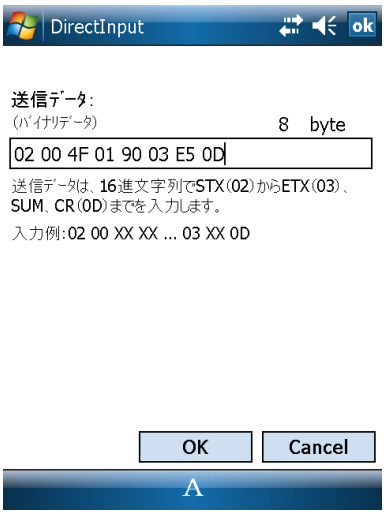
次の画面は、Inventory の連続実行を行った様子を示します。
連続実行の終了時点で各実行に要した処理時間の平均値が表示されます。



5.1.14 コマンドの直接入力

リーダライタへ送信するコマンドを直接入力（手入力）する機能です。





● 送信データ

リーダライタへ送信するデータを入力します。

半角スペースは、リーダライタへのデータ送信時に本ソフトウエアによって削除されます。

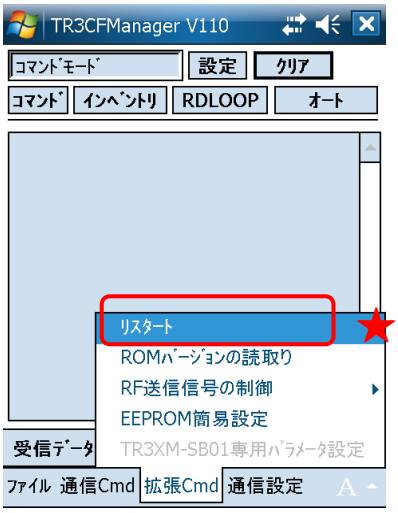
次の画面は、[ROM バージョンの読取り]を本機能から実行した様子を示します。

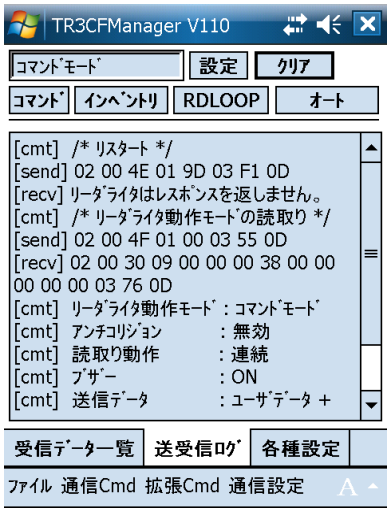
5.2 拡張 Cmd

[拡張 Cmd]メニューに含まれるコマンドについて説明します。

5.2.1 リスタート

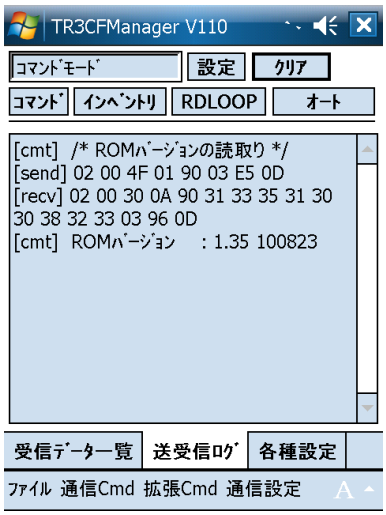
リーダライタをリスタート（再起動）するコマンドです。
なお、リーダライタは本コマンドに対する応答を返しません。





5.2.2 ROM バージョンの読み取り

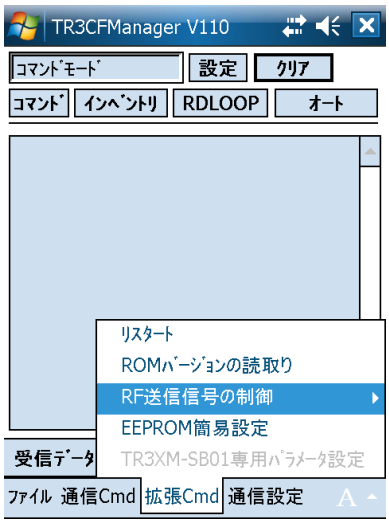
リーダライタの ROM バージョン（ファームウェアバージョン）を読み取るコマンドです。

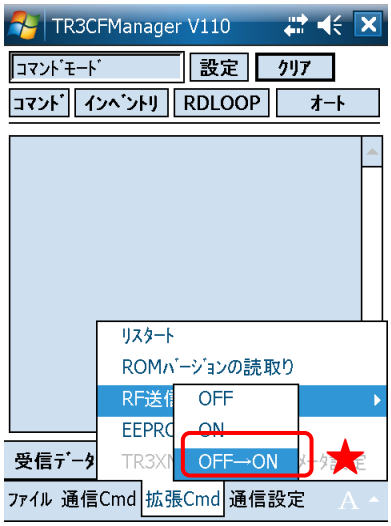


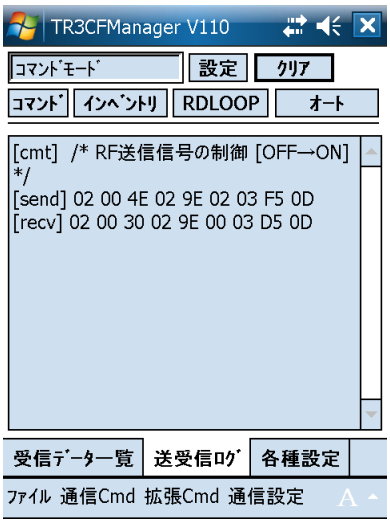
5.2.3 RF 送信信号の制御

リーダライタが出力する RF 送信信号（キャリア）の制御を行うコマンドです。

- OFF　　：送信信号の出力を停止します。
- ON　　：送信信号を出力します。
- OFF→ON　　：送信信号の出力を停止し、3ms 後に出力を再開します。

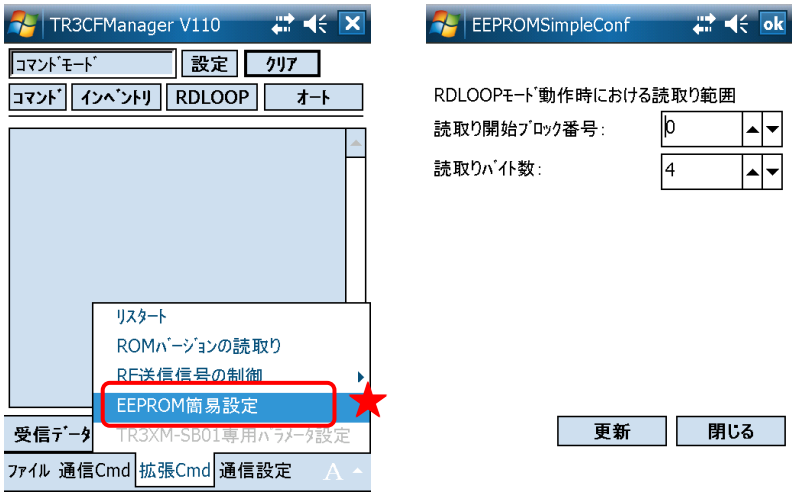






5.2.4 EEPROM 簡易設定

RDLOOP モードで動作する際に読取りの対象とするユーザ領域の範囲を設定します。



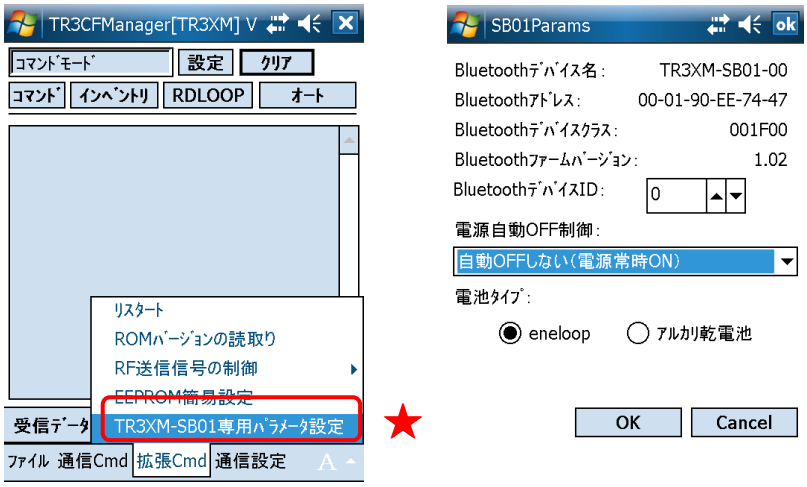
● 読取り開始ブロック番号
読取りを開始するブロック番号を入力します。
入力可能な値の範囲は「0～255」です。

● 読取りバイト数
読取るデータ量（バイト数）を入力します。
入力可能な値の範囲は「1～247」です。

※ 注意事項
RDLOOPCmd（「5.1.12 RDLOOPCmd」に記載）も同様のパラメータを持っています。
RDLOOPCmd を実行すると、以降リーダライタの電源 OFF、または本画面で再度読取り範囲を設定するまで、RDLOOPCmd 実行時のパラメータ（読取り範囲など）が本画面の設定値より優先されます。
（RDLOOP モードは、RDLOOPCmd 実行時のパラメータにしたがって動作します。）

5.2.5 TR3XM-SB01 専用パラメータ設定

TR3XM-SB01 専用のパラメータを設定します。
なお、本設定メニューは TR3XM-SB01 との通信時にのみ表示されます。
その他のリーダライタとの通信時には表示されませんのでご注意ください。



- Bluetooth デバイス ID
  Bluetooth デバイス ID は Bluetooth デバイス名に付加される ID 番号です。
  Bluetooth デバイス ID：TR3XM-SB01-**（「**」が Bluetooth デバイス ID です。）

  なお、本設定値は、TR3XM-SB01 の本体電源再起動後、上位再接続またはペアリングの更新により変更後の設定が有効となります。

- 電源自動 OFF 制御
  TR3XM-SB01 の電源自動 OFF 制御設定を以下から選択します。
  ・自動 OFF しない（電源常時 ON）
  ・3 分間の無操作により電源 OFF する
  ・5 分間の無操作により電源 OFF する
  ・10 分間の無操作により電源 OFF する

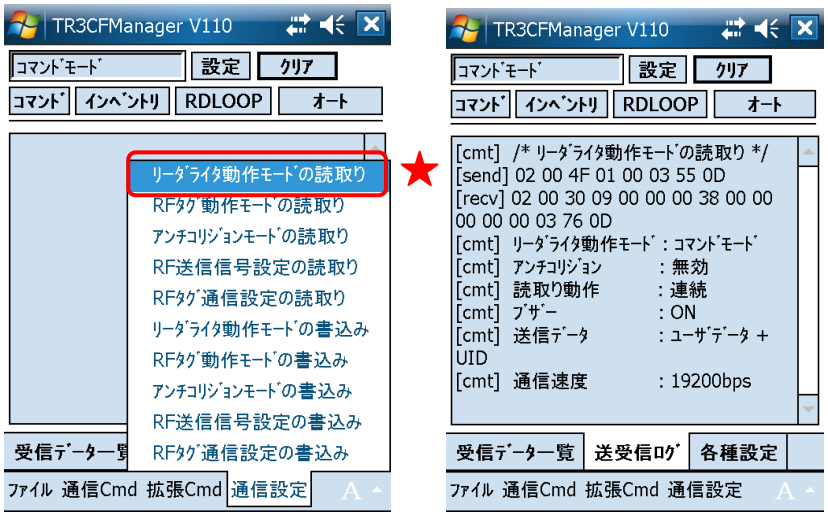
- 電池タイプ
  利用している電池の種別を選択します。

5.3 通信設定

[通信設定]メニューに含まれるコマンドについて説明します。

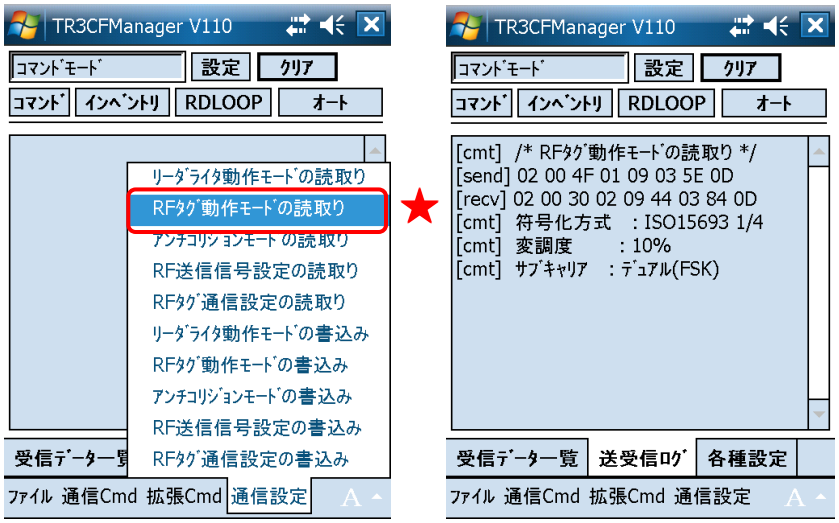
5.3.1 リーダライタ動作モードの読取り

リーダライタの動作モードを読取るコマンドです。



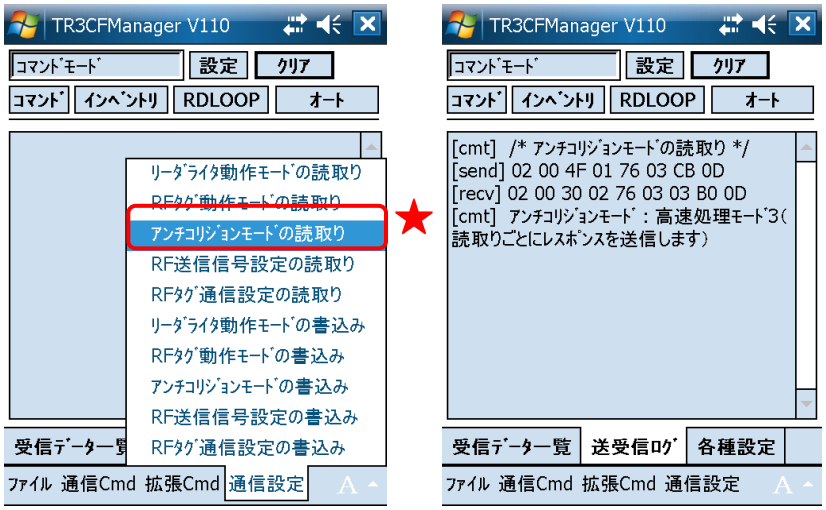
5.3.2 RF タグ動作モードの読取り

RF タグ動作モードを読取るコマンドです。



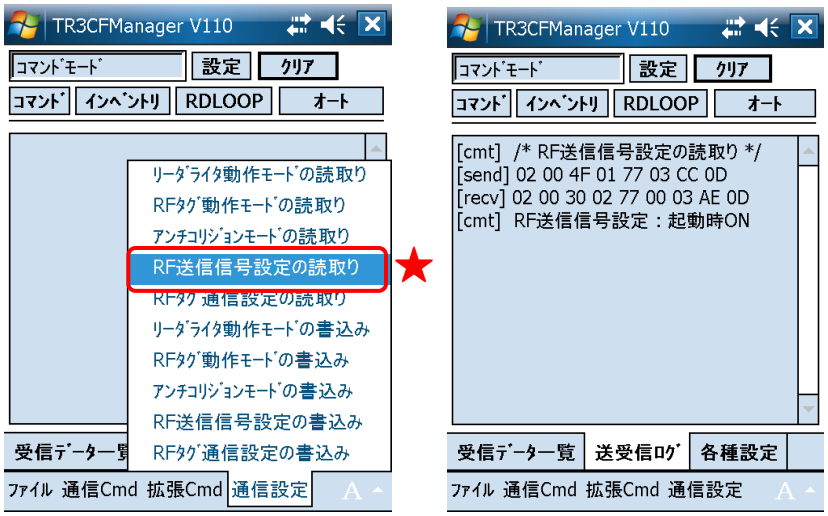
5.3.3 アンチコリジョンモードの読取り

アンチコリジョンモードを読取るコマンドです。



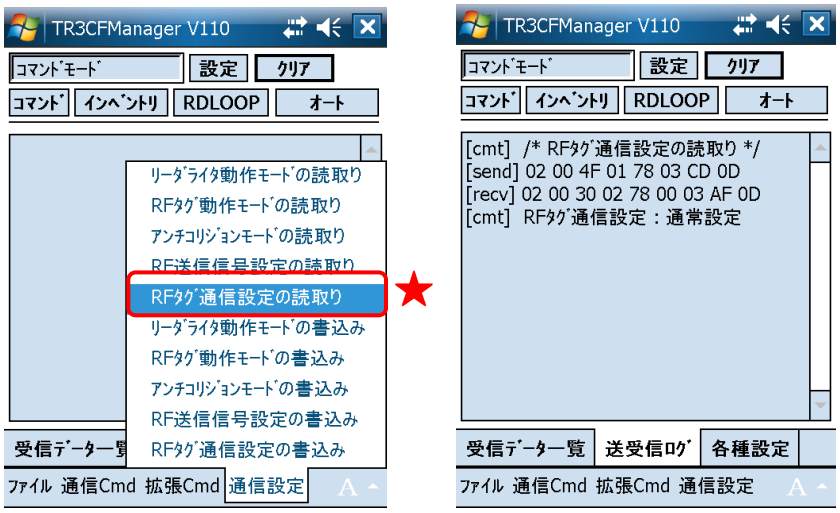
5.3.4 RF 送信信号設定の読取り

RF 送信信号設定を読取るコマンドです。



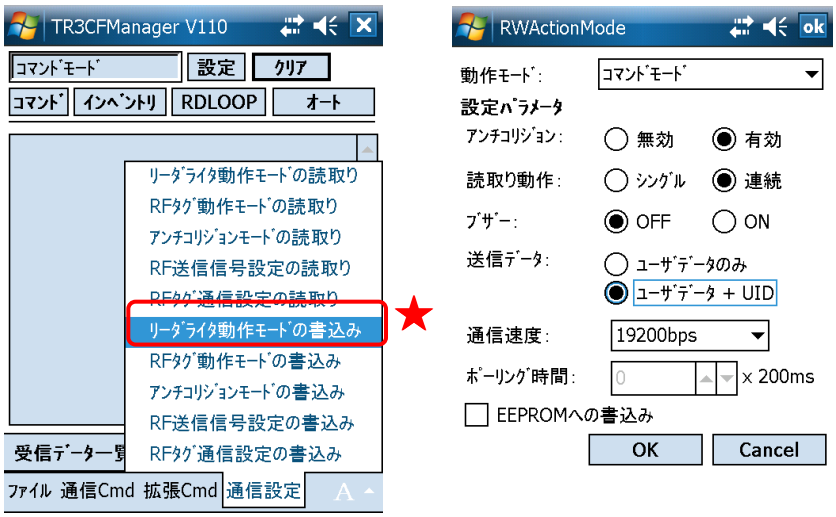
5.3.5 RF タグ通信設定の読取り

RF タグ通信設定を読取るコマンドです。



5.3.6 リーダライタ動作モードの書込み

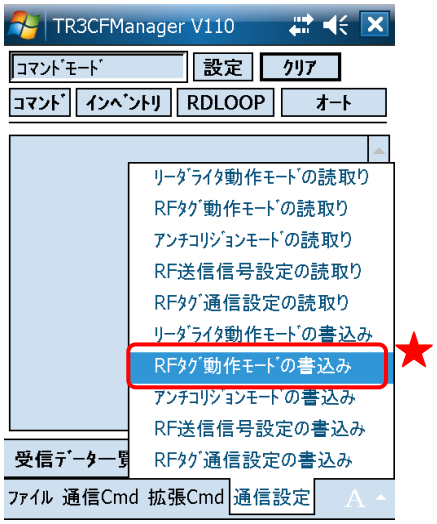
リーダライタの動作モードを書込むコマンドです。

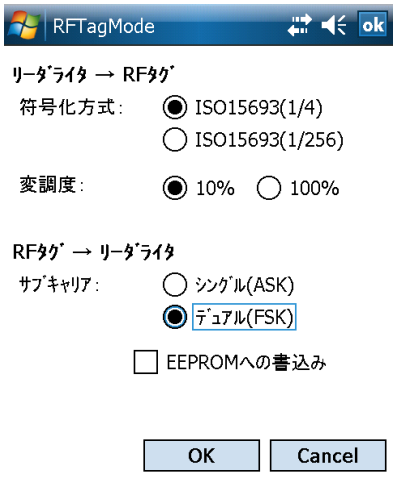


各パラメータの説明は、「4.3.1 リーダライタ動作モードの書込み画面」を参照ください。

5.3.7 RF タグ動作モードの書込み

RF タグ動作モードを書込むコマンドです。





● 符号化方式
リーダライタから RF タグへデータを送信する際の符号化方式を選択します。

[ISO15693(1/4)]
データ転送速度は 26.48kbps です。

[ISO15693(1/256)]
データ転送速度は 1.65kbps です。

● 変調度
リーダライタから RF タグへデータを送信する際の変調度を選択します。

● サブキャリア
リーダライタが RF タグからデータを受信する際の変調方式を選択します。

● EEPROM への書込みを行う
各パラメータの値をリーダライタの EEPROM へ書込む場合にチェックします。
EEPROM へ書込まれたデータは、リーダライタの電源再起動後も保持されます。
EEPROM へ書込まれなかったデータは、リーダライタの電源 OFF まで保持されます。

5.3.8　アンチコリジョンモードの書込み

リーダライタの EEPROM にアンチコリジョンモードを書込むコマンドです。

● アンチコリジョンモード

アンチコリジョンモードを以下の 4 種類から選択します。

・通常処理モード
・高速処理モード 1
・高速処理モード 2
・高速処理モード 3

なお、高速処理モード 3 を設定した場合には、他のアンチコリジョンモード設定時と比較して Inventory2 コマンドのレスポンス応答順序が異なります。
高速処理モード 3 に設定されたリーダライタに対して Inventory2 コマンドを送信する場合には、アプリケーション設定の Inventory2 応答順序で「UID→UID 数」を選択してください。

[アンチコリジョンモードと Inventory2 応答順序]

No.	アンチコリジョンモード	Inventory2 応答順序
1	通常処理モード	UID 数→UID
2	高速処理モード 1	
3	高速処理モード 2	
4	高速処理モード 3	UID→UID 数

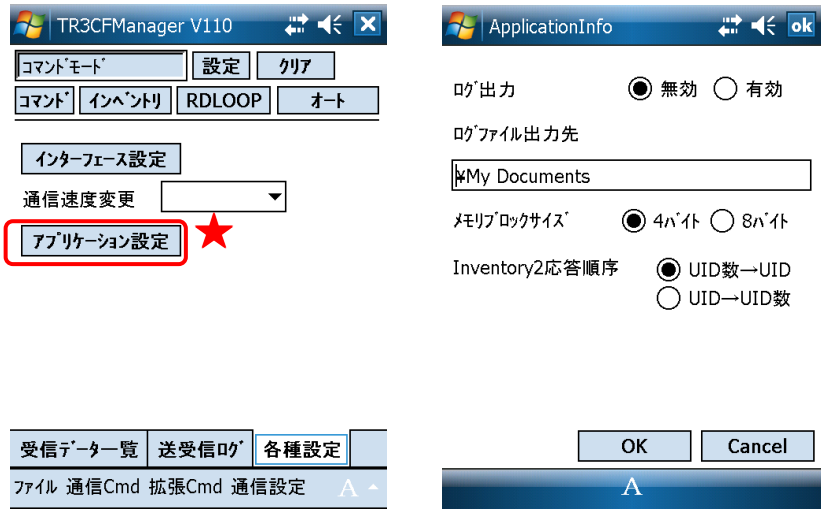
- 通常処理モード／高速処理モード 1／高速処理モード 2
  リーダライタからは、はじめに、読取った UID の数が送信されます。
  その後、読取った UID 数と同数の UID データが送信されます。

- 高速処理モード 3
  リーダライタからは、読取った UID のデータが連続して送信され、最後に UID の数が送信されます。

[Inventory2 応答順序の変更]

リーダライタに対して Inventory2 コマンドを送信する場合には、応答順序に対応した設定をアプリケーション設定から行うことが必要です。

[各種設定]タブ –[アプリケーション設定]



- Inventory2 応答順序
  アンチコリジョンモードが高速処理モード 3 である場合は、「UID→UID 数」を選択します。
  高速処理モード 3 以外である場合は、「UID 数→UID」を選択します。

5.3.9 RF 送信信号設定の書込み

リーダライタの EEPROM に RF 送信信号設定を書込むコマンドです。

● RF 送信信号設定

RF 送信信号設定を以下の 3 種類から選択します。

・起動時 ON
・起動時 OFF（コマンド受付以降 ON）
・コマンド実行時以外は常時 OFF

5.3.10 RF タグ通信設定の書込み

リーダライタの EEPROM に RF タグ通信設定を書き込むコマンドです。

● RF タグ通信設定

RF タグ通信設定を以下の 2 種類から選択します。

・通常設定
・MB89R116／MB89R118

第6章　活用ガイド

本章では、本ソフトウエアの活用例を説明します。

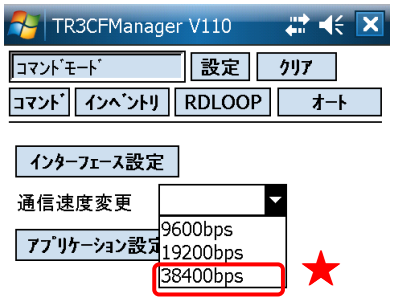
6.1 リーダライタの通信速度を変更する

通信速度の変更は、以下の手順で行うことが必要です。
①リーダライタモジュールの通信速度を変更する
②リーダライタをリスタートする
③新しい通信速度でリーダライタとの通信を開始する

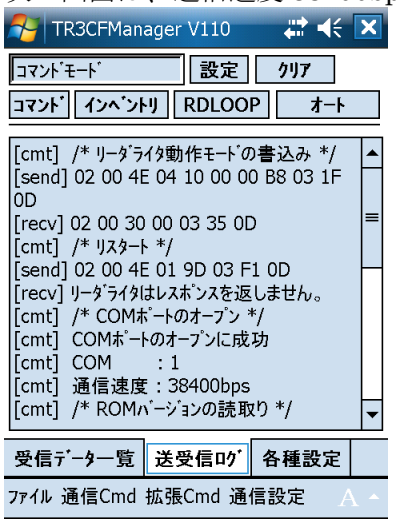
上記手順を 1 ステップずつ手動で行うこともできますが、次の方法を用いることで全ステップを自動で行うことができます。

現在の通信速度：19200bps
新しい通信速度：38400bps

[各種設定]タブ –[通信速度変更] のコンボボックスから 38400bps を選択します。



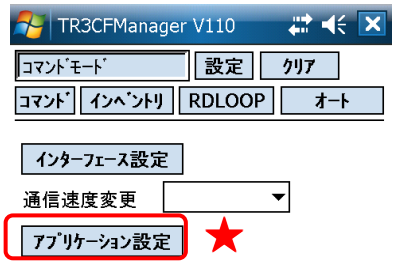
次の画面は、通信速度 38400bps での通信が開始された様子を示します。



6.2 送受信ログをファイルに出力する

本ソフトウエアとリーダライタ間の通信ログをファイル出力する方法を説明します。
ファイルに出力される内容は、本ソフトウエアの[送受信ログ]ページの表示と同じ内容（日付・時刻付）になります。

[各種設定]タブ –[アプリケーション設定]をクリックします。



受信データのログ出力を「有効」にします。
ログファイル出力先フォルダ入力欄には、直接入力することができます。入力されたフォルダが存在しない場合、エラーとなります。

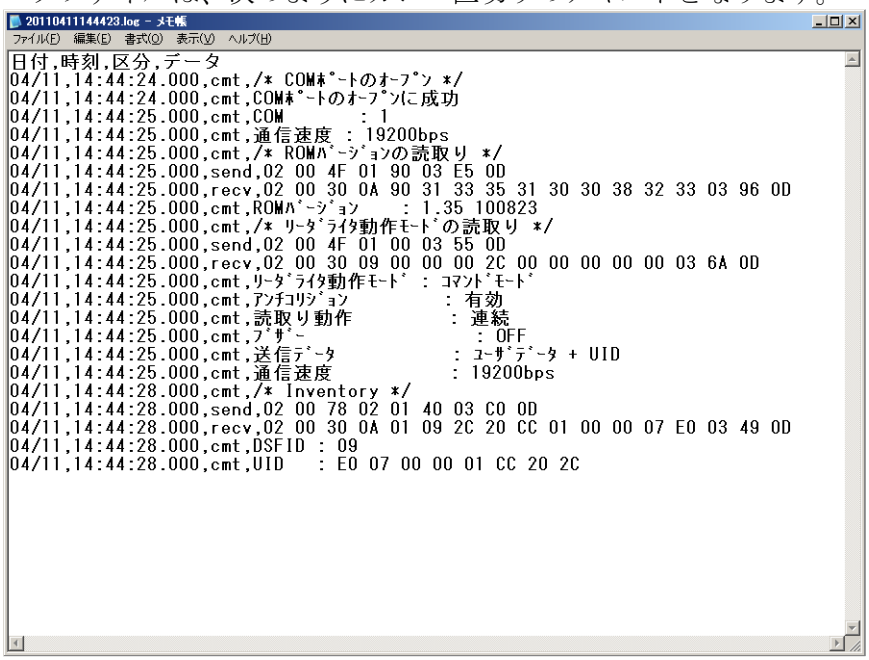
[OK]ボタンをクリックすると入力した設定値が本ソフトウエアに反映されます。
本設定値は、本ソフトウエア終了後も保存され、次回起動時にも有効となります。

ログファイルのファイル名称は本ソフトウエアによって自動的に決定されます。

ファイル名：
[年][月][日][時][分][秒].log

例）20110101010101.log

ログファイルは、次のようにカンマ区切りのテキストとなります。



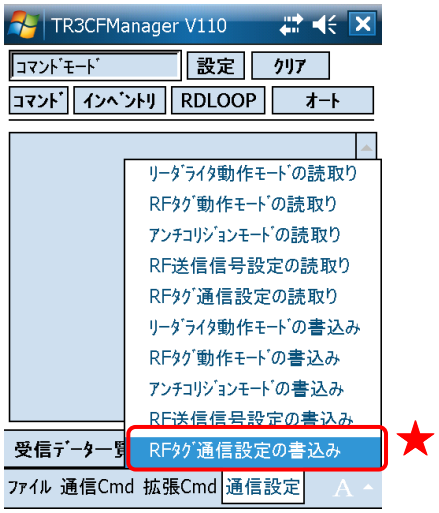
6.3 富士通製 RF タグ（MB89R116／MB89R118）と交信する

富士通製 RF タグ（MB89R116／MB89R118）との交信方法を説明します。

6.3.1 RF タグ通信設定の書込み

リーダライタの EEPROM に富士通製 RF タグ（MB89R116／MB89R118）と交信するための設定値を書込みます。

メニューバー – [通信設定] – [RF タグ通信設定の書込み]をクリックします。

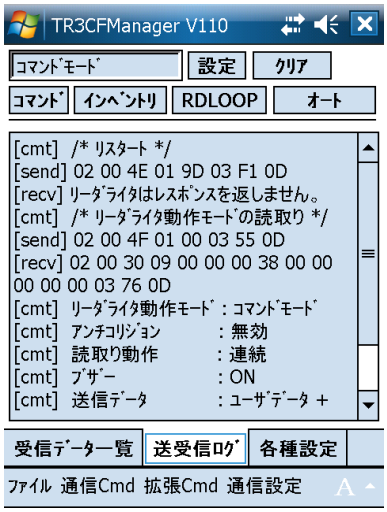


MB89R116／MB89R118 を選択して[OK]ボタンをクリックします。

6.3.2 リーダライタのリスタート

EEPROM 設定の変更を反映するために、リーダライタをリスタートします。

メニューバー – [拡張 Cmd] – [リスタート]をクリックします。

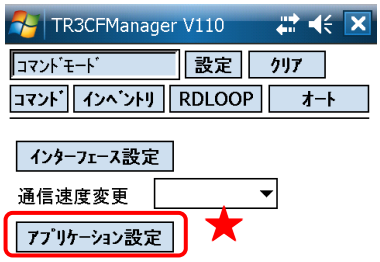


6.3.3 RF タグのメモリブロックサイズの変更

本ソフトウエアの内部で扱う RF タグのメモリブロックサイズを変更します。

I-CODE SLI、Tag-it HF-I は、1 ブロックのサイズが 4 バイトですが、富士通製 RF タグ（MB89R116／MB89R118）は、1 ブロックのサイズが 8 バイトです。

[各種設定]タブ –[アプリケーション設定]をクリックします。

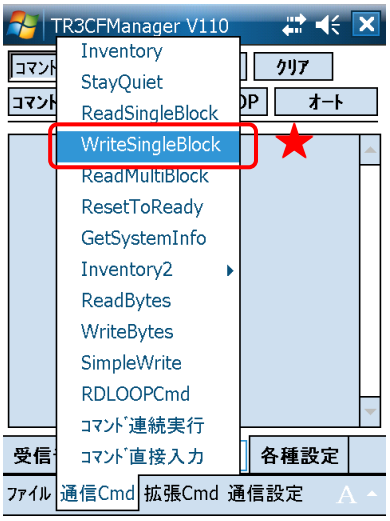


RF タグのメモリブロックサイズを「8 バイト」にします。

6.3.4 WriteSingleBlock

RF タグのユーザ領域のうち、任意の 1 ブロックへデータを書き込みます。

メニューバー – [RF タグ通信コマンド] – [WriteSingleBlock]をクリックします。



変更履歴

Ver No	日付	内容
1.00	2012/8/10	新規作成

タカヤ株式会社　事業開発本部　RF 事業部
[URL]　http://www.takaya.co.jp/
[Mail]　rfid@takaya.co.jp

仕様については、改良のため予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。